16

Zur Casuistik der Mensenterialsarkome.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig Maximilians-Universität zu München

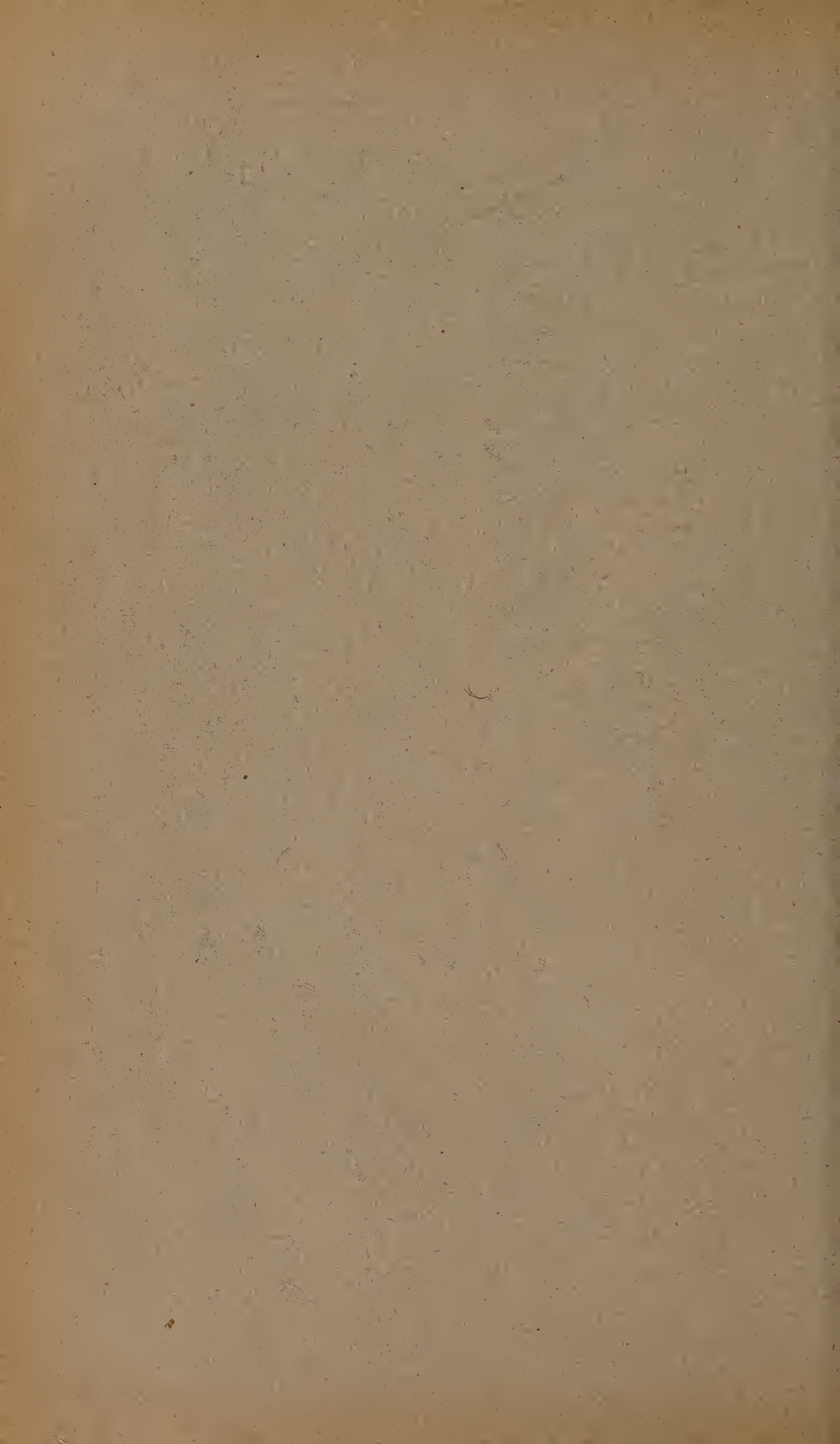
vorgelegt von

Werner Kluge

approb. Arzt aus Gera, Reuss j. L.

MÜNCHEN, 1904.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.



Zur Casuistik der Mensenterialsarkome.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Werner Kluge

approb. Arzt aus Gera, Reuss j. L.

MÜNCHEN, 1904.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent:

Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. O. v. Bollinger.

Seinem teuren Vater

und dem Andenken

seiner teuren Mutter

in Dankbarkeit gewidmet vom Verfasser.

Ueber die Geschwülste des Mesenteriums ist in der Literatur bis vor wenigen Dezennien merkwürdig wenig erschienen. Dies mag seine Erklärung darin finden, dass der klinischen Diagnose mannigfache Schwierigkeiten entgegenstehen, und wohl die meisten Mesenterialgeschwülste als Ovarialtumoren oder Tumoren anderer Abdominalorgane diagnosticiert und wohl auch exstirpiert worden sind. Seit dem Jahre 1880, in welchem Tillaux (1) den ersten Fall einer von ihm operierten Mesenterialcyste veröffentlichte, sind mehrere analoge Fälle in der Literatur erschienen. Die meisten dieser Veröffentlichungen über Mesenterialtumoren beschäftigen sich mit den Mesenterialcysten, die allerdings auch die Fälle der soliden Mesenterialtumoren an Zahl bedeutend überwiegen. Nach Augagneur (16) betrug die Zahl der Mesenterialcysten $^1/_3$ aller beschriebenen Fälle und Gildemeister (2) hat in der bis 1902 erschienenen Literatur über Mesenterialtumoren 51 Fälle von Mesenterialcysten gefunden.

Es sind jedoch auch solide Mesenterialtumoren beschrieben worden und wenn auch ihre Zahl hinter der der Cysten weit zurückbleibt, so verdienen sie doch eine grössere Beachtung, als ihnen bisher in der Literatur geschenkt worden ist. Die wichtigsten Formen dieser soliden Mesenterialtumoren sind: Lipome, Fibrome, Myxome, Lymph-

angiome und Sarkome. Was die Häufigkeit dieser einzelnen Formen anlangt, so gibt Gildemeister (2) an, dass von 21 soliden Mesenterialtumoren, die er fand, sich 5 als reine Fibrome, 1 als Myxom, 3 als Lipome, 2 als Fibromyome, 1 als Lymphangiom und 9 als Sarkome erwiesen. Letztere nehmen also unter den soliden Mesenterialtumoren die erste Stelle ein. In der Folge sollen nun im Anschluss an einen in dem Krankenhaus München-Schwabing beobachteten Fall von Mesenterialsarkom die bisher in der Literatur veröffentlichten wichtigsten Fälle zusammengestellt und behandelt werden.

I. Fall:

Bozemann (3) operierte eine 46jährige Frau, nachdem eine Bauchhernie und Ovarialcyste diagnostiziert worden waren. Nach dem Bauchschnitt fand er eine grosse Cyste, die im Mesenterium ihren Sitz hatte. Zahlreiche Adhäsionen waren vorhanden, von denen man den Tumor aber trennen konnte. Exstirpation; Exitus letalis am 3. Tage nach der Operation an Peritonitis.

Der Tumor war ein aus Cysten und soliden Partien gebildeter. Mikroskopisch bestehen die festen Massen aus Rundzellen und Spindelzellen. Diese Partien sind sarkomatöser Natur. Die innere Fläche der Cysten ist nicht von Epithel ausgekleidet, trotz glänzender Struktur. Zwischen den Cysten fibröse Wände. Diagnose: Cystisches Fibrosarkom.

II. Fall.

Rentrop (4) veröffentlichte folgenden Fall: 25 jähriger Maurer zeigt im Abdomen und zwar in seinem unteren Teil eine derbe Geschwulst von $^1/_2$ Mannskopfgrösse, die aus dem kleinen Becken herausragt, mässig nach oben und unten, nach rechts und links kaum verschieblich ist.

Bei der Laparotomie zeigt sich ein $^1/_2$ mannskopfgrosser, aussen glattwandiger Tumor, der zwischen den beiden Mesenterialblättern des Jejunums sitzt. Exstirpation zugleich mit Resektion eines Darmstückes von ca. 60 cm Länge. Am 4. Tage Exitus letalis infolge zu festem Anlegens der Darmklemme und dadurch hervorgerufener Lähmung des Darmes.

Der Tumor ist von derber Konsistenz, feinfaserigem Bau. Mikroskopischer Befund: Teils Spindel- und Sternzellen, teils fibrilläres Bindegewebe, teils myxomatöse Partien. Diagnose: Myxomatöses Fibrosarkom.

III. Fall.

Fränkel und Kaufmann (5) teilen folgenden Fall mit, der ein Beispiel für die Schwierigkeit der Diagnose der Mesenterialsarkome intra vitam bietet und etwas ausführlicher angeführt zu werden verdient. Es handelt sich um eine gut genährte 51 jährige Frau, die seit 3 Jahren eine Anschwellung des Unterleibes bemerkte. Der Bauch war durch eine ovoide, doppelt mannskopfgrosse, elastische, nur sehr wenig fluktuierende Geschwulst mit glatter Oberfläche stark ausge-

dehnt. Die Geschwulst ist wenig verschiebbar, reicht hinter der Symphyse ins kleine Becken und ist vom Uterus abgrenzbar. Nach links oben war der Tumor nicht abgrenzbar und schien mit Magen und Milz verwachsen. Kein Ascites. Während die Diagnose früher „Ovarientumor" gelautet hatte, musste dieselbe nach vorgenommener Mastdarm-Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung aufgegeben werden. Es zeigte sich nämlich die Gebärmutter frei umgreifbar, ohne verbindende Stränge mit der Geschwulst, rechter Eierstock deutlich fühlbar, am linken mehrere runde Auswüchse. Es schien sich also mehr um eine Geschwulst des Netzes oder Mesenteriums zu handeln.

Es wurde die Probelaparotomie gemacht und drängte sich sofort in den Bauchschnitt eine grosse Geschwulstmasse, einer riesigen Blasenmole am meisten vergleichbar. Die ganze Bauchhöhle war mit dünnwandigen, gestielten, aber fest zusammenhängenden und eng aneinander gedrängten linsen- bis pflaumengrossen Blasen angefüllt. Da der Tumor inoperabel war, wurde die Bauchhöhle wieder geschlossen. Exitus letalis bald darauf.

Bei der Sektion zeigte sich im Mesogastrium eine grosse Hervorwölbung, oben von traubenmolenartigen Geschwulstmassen bedeckt, die zum Teil im grossen Netz liegen, zum Teil zwischen unterer Curvatur des Magens und dem sehr stark geblähten, nach unten gedrängten Colon transversum; die Hervorwölbung misst in der Breite 24 cm und liegt links und oben im Abdomen. Auf den Dünndarmschlingen liegen zahlreiche

Geschwülste von fast durchweg myxomatöser Beschaffenheit. Auf beiden Seiten des Mesenteriums sind sehr zahlreiche grössere und kleinere, teils fungöse, teils polypöse, teils mollusken-artige Geschwülste, die auf dem Durchschnitt meist weiss und markig erscheinen und nicht zwischen die Blätter des Mesenteriums eindringen. Das grosse Netz ist mit knolligen Geschwülsten besetzt, sodass es wie eine grosse Traubenmole aussieht. Nach oben geht das Netz in eine zwei Hände dicke Masse von knotigen Geschwülsten über, die zwischen der grossen Curvatur des Magens und Colon transversum liegt. Nur an dem Ansatz an der grossen Curvatur ist das Netz in der Ausdehnung eines Handtellers durchscheinend, wie normal. Der eigentliche Herd der Geschwulst ist die Bursa omentalis, die fast bis zur Mannskopfgrösse ausgedehnt ist. An der hinteren Wand zwei grosse Geschwülste, eine grössere und eine kleinere. Auf der Schnittfläche ist der kleinere Tumor graurot, homogen, von zahlreichen Gefässen durchzogen, von weicher Beschaffenheit. Myxomatöse Stellen fast nicht vorhanden, dagegen ein durch Blutungen entstandener Hohlraum. — Der grössere Tumor der bursa omentalis zeigt an seiner Vorderfläche einen grossen strahligen Sehnenfleck. Der untere Rand gehöckert, linke Fläche grosslappig, oben 2 grosse Höcker. Hinten ist die Geschwulst viel breiter und geht in das hintere Blatt des Bauchfelles der bursa omentalis über. Manche Stellen haben schwappende, myxomatöse Beschaffenheit. Auf dem Durchschnitt besteht die Hauptmasse aus graurötlichen weichen,

bisweilen myxomatösem Gewebe, reich an weiten Gefässen. Bisweilen zeigen sich braunrote, durch Blutungen entstandene Stellen, an anderen Stellen ist das Gewebe weich, fast schleimig, doch sind in diesen weichen myxomatösen Stellen einige grössere Gefässe stehen geblieben. Ferner finden sich grössere lehmartige und lehmfarbige Stellen, zerklüftete mit rotbraunen Massen gefüllte Stellen und ferner mehrere Höhlen, die mit schleimigen Massen ausgefüllt sind.

Mikroskopisch finden sich neben reichlichen, weiten, aber zarten Gefässen vorwiegend kurze Spindelzellen und Rundzellen. Die kurzen Spindelzellen werden da, wo sie in die myxomatösen Stellen übergehen, länger und schmäler.

Als Ausgangspunkt ist die bursa omentalis und zwar die hintere Wand anzusehen, wo sich die am meisten in Rückbildung befindlichen Knoten befinden. Diagnose: Myxosarkoma teleangiectodes haemorrhagicum.

IV. Fall.

Gildemeister (2) führt folgenden Fall an: Ein 8 Jahre altes Mädchen zeigt im Hypogastrium eine walzenförmige Hervorwölbung, welche sich wurstförmig von rechts über die Mittellinie nach links erstreckt. Obere Begrenzung scharf und sichtbar, untere nicht erkennbar. Während die oberen Partien des Abdomens bei der Palpation keine abnormen Befunde ergaben, fühlt man in der Gegend der Hervorwölbung einen derben Tumor, der von der Ileocoecalgegend in

leicht halbmondförmiger Krümmung über die Mittellinie erstreckt bis zur Nabelhöhle. Scharfer oberer Rand mit Einkerbungen. Ausgesprochene Druckempfindlichkeit, am intensivsten in der Ileocoecalgegend. Links von diesem Tumor eine fast normale Stelle des Abdomens und daran anschliessend wieder ein Tumor von scharfem oberen Rand in derber Konsistenz, aber kleiner. Beide Geschwülste sind weder bei der Atmung noch passiv verschieblich, aber modellierbar.

Bei der Operation zeigt sich ein sehr ausgedehnter intraperitonealer Tumor, der dem Mesenterium angehört und aus einer grossen Zahl halbkugeliger knolliger Prominenzen von dunkelroter Farbe besteht. Es finden sich ungemein zahlreiche, erbsengrosse weiche Mesenterialdrüsen. Die Geschwulst wurde von Netz und Mesenterium gelöst und entfernt. Am 4. Tage nach der Operation exitus letalis. Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab ein Angiosarkom.

V. Fall.

J. Stobbe (6) berichtet: 30jährige Frau mit beweglichem Tumor im Abdomen vom Schambein bis zum Nabel reichend.

Autopsie ergibt einen nach oben ganz freien, in der Tiefe vollständig an die Wand adhärenten Tumor im Abdomen, von Mannskopfgrösse, rötlicher Farbe, derber Konsistenz. Die Oberfläche zeigt halbkugeligen Höcker und ist an einem Punkte an das Mesenterium und die Jejunum-

schlingen angewachsen. Die Wand ist $1^1/_2$ bis 3 cm dick. In dem zwischen der Geschwulst und dem Tumor befindlichen Mesenterium zwei den Höckern der Oberfläche des Tumors ähnliche Tumoren, hühnereigross, scheinen entartete Mesenterialdrüsen zu sein.

Mikroskopisch teils das Bild des reinen Fibroms, teils des Spindelzellensarkoms, verschiedene Schnitte zeigen sehr verschiedene Bilder. Ueberall finden sich stabförmig angeordnete Zellen zwischen den Spindelzellen: glatte Muskelfasern mit verlängerten Kernen. Diagnose: Myosarkom.

VI. Fall.

Ferner Terrier (7) teilt folgenden Fall mit: 41 jähriger Mann zeigte im Abdomen eine enorme Geschwulst, die von Proc. ensiformis bis zur Symphyse reichte, hart, schmerzlos, wenig beweglich, mit höckeriger Oberfläche war. Operation: Exstirpation mit Resektion eines Darmstückes, an welches der Tumor adhärent war. Tod am zweiten Tage nach der Operation. Geschwulst wog 25 Pfund und zeigte sich mikroskopisch als Myxosarkom mit teilweiser fettiger Degeneration.

VII. Fall.

Ein dem unseren sehr ähnlicher Fall ist der von Walker (8) mitgeteilte: 17 Jahre altes Mädchen zeigt im unteren Abschnitte des Abdomens einen doppeltfaustgrossen, prallen, an

einzelnen Stellen fluktuierenden, druckempfindlichen Tumor, der sich nach oben sehr gut verschieben lässt. Der Tumor wächst sehr rasch und bald lässt sich ein zweiter kleinerer Tumor nachweisen. Der grössere Tumor füllt die ganze rechte Abdominalhälfte aus, ist hart, höckerig, schmerzlos und unbeweglich. Der andere Tumor ist fast mannskopfgross, füllt die linke Bauchseite aus, mässig beweglich. Exitus letalis.

Die Sektion ergibt einen über mannskopfgrossen cystischen Tumor, dessen Sitz in der bursa omentalis ist und aus zwei Abteilungen, einer grösseren rechten und kleineren linken besteht. Mit dem Colon transversum und dem Magen ist er breit und fest verwachsen. Die mikroskopische Untersuchung der Wand der rechten Geschwulst ergibt teils parallel verlaufende, teils netzartige Bindegewebsbündel mit einer Menge von grösseren Rundzellen. Nach innen nehmen die Massen der Rundzellen zu und die bindegewebige Substanz ab. Auch die Wand des linken Tumors zeigt Rundzellen, aber in weit geringerem Masse als rechts und wiegen hier die bindegewebigen parallelen Schichten vor. Die Untersuchung der in die Magenwand vorspringenden Höcker des Tumores weisen zahlreiche Rundzellen auf. Diagnose: Rundzellensarkom kombiniert mit einer Cyste.

VIII. Fall.

Einen typischen Fall von Spindelzellensarkom beschreibt Gildemeister (2): 30 Jahre

alte Fabrikarbeitersfrau zeigt im Abdomen einen bis zum Nabel reichenden Tumor von harter Consistenz und anscheinend glatter Oberfläche. Auf der rechten Seite des Abdomens Infiltration fühlbar.

Bei der Eröffnung findet man das entzündete Netz mit dem Tumor, den Därmen und dem Peritoneum verwachsen. Exstirpation des Tumors erst bei einer zweiten Operation. Der Tumor geht in das Mesenterium hinein, lässt aber die Radix mesenterii frei. Das Mesenterium der freien mit resecierten Darmschlingen setzt sich nicht auf die angewachsene Darmschlinge, sondern auf die oberen Partien der Tumormassen fort, sodass diese gewissermassen einen Teil des Mesenteriums der festgewachsenen Darmschlinge bilden. Also ist wahrscheinlicher Entstehungsort des Tumors das Mesenterium. Mikroskopische Untersuchung ergibt typisches Spindelzellensarkom. Patientin wurde geheilt.

IX. Fall.

Ebenfalls ein Spindelzellensarkom führt Arnolt (9) an: 49 jähriger Mann hat in der rechten Bauchhälfte eine feste Masse mit unregelmässigen Knoten, unterhalb der Leber liegend und von der rechten Iliacalgegend ausgehend, von Niere und Leber zu trennen, bis zum Nabel sich erstreckend. Tumor sehr wenig empfindlich. Tod infolge Schwäche.

Sektion ergibt eine grosse lappige Masse. Der Tumor selbst von der Grösse einer Kokus-

nuss mit lappigen Verlängerungen, bot alle Zeichen eines Medullarkrebses. Weich bis zum Zerfliessen, sein fester Teil auf der Schnittfläche hirnartig. In seinem Zentrum und sekundären Knoten Spuren erweichten Gewebes von cystischem Aussehen. Er war angewachsen am Colon transversum und Duodenum.

Mikroskopisch zeigt sich, dass die harten Partien des grossen abdominalen Tumors fast ganz aus Spindelzellen bestehen mit grossen eiförmigen Kernen und im allgemeinen nach bestimmtem Gesetz geordnet. Diagnose: Mesenteriales Spindelzellensarkom.

X. Fall.

Auch Nasse (17) beschreibt ein Spindelzellensarkom: 48 jähriger Ackersmann zeigt in dem besonders an den Seiten stark gespannten Abdomen eine handbreit rechts vom Nabel eine pflaumenkerngrosse, glatte, weiche, unter der Haut verschiebliche Geschwulst. Links zwei weitere ungefähr gleich grosse. Etwas oberhalb des Nabels fühlt man einen querverlaufenden Wulst von harter Consistenz. Diese Härte setzt sich bis zum Schambein fort. Exitus letalis.

Bei der Sektion findet sich in der Bauchhöhle eine grosse der vorderen Bauchwand adhärierende Geschwulst, die mit einer serosaähnlichen Membran bedeckt ist. Diese Geschwulst ist zweilappig und zwar der linke Lappen kleiner als der rechte. Die Verwachsungen an der vorderen Bauchwand

sind ziemlich fest. Das grosse Netz ist ebenfalls mit der Geschwulst verbunden, Teile des Dünndarms und Coecums sind mit der Geschwulst fest verwachsen. Gewicht beträgt 9 kg. Da, wo der Tumor mit dem Mesenterium verwachsen ist, sitzen ihm einige kleinere Tumoren als Höcker auf, zum Teil nur so locker mit der grossen Geschwulst verbunden, dass man sie als gesonderte kleine Tumoren betrachten kann. Sie haben alle die Form von Lymphdrüsen und sind kirschkerngross bis zur Grösse einer Nuss.

Mikroskopisch findet sich, dass der Tumor fast ausschliesslich aus ziemlich grossen Spindelzellen besteht, die bald sehr breit, bald sehr fein und schmal sind. An manchen Stellen sind die Zellen in fettiger Degeneration begriffen und an manchen Stellen schon ganz zerfallene Massen. Die zahlreichen stark geschwollenen Lymphdrüsen zeigen dieselben Verhältnisse wie der Haupttumor. Diagnose: Spindelzellensarkom, ausgegangen von einer mesenterialen Lymphdrüse.

Dieser Fall ist deshalb interessant, weil der Tumor sehr rasch gewachsen ist und trotz seiner Malignität gar keine Metastasen gemacht hat.

Ferner seien noch einige Fälle mitgeteilt, bei denen ich leider nicht erfahren konnte, welchen einzelnen Sarkomformen die betreffenden Mesenterialsarkome zuzurechnen sind, da mir die Fälle nur bereits im Auszug im Zentralblatt für Chirurgie zugänglich waren und mir die Originale nicht vorlagen.

XI. Fall.

Blobet (10) beobachtete folgenden Fall: Es handelt sich um ein ausgedehntes Mesenterialsarkom des Dünndarmgekröses, bei dessen Exstirpation eine Darmresektion von $1^1/_2$ Meter wegen eintretender Nekrose gemacht wurde. Der Pat. wurde als geheilt entlassen.

XII. Fall.

Harris und Herzog (11) operierten erfolgreich einem 5 jährigen Knaben ein plexiformes Gekrösesarkom mit gleichzeitiger Resektion einer Dünndarmschlinge. Auch bei diesem Patienten trat vollkommene Heilung ein.

XIII. Fall.

Duchanin (12) operierte ein etwa kindskopfgrosses Sarkom des Mesenteriums, bei dessen Herausnahme im Mesenterium eine beträchtliche Lücke entstanden war, der Darm aber unverletzt geblieben war. Es erfolgte auch in diesem Fall, ohne dass Darmgangrän, die man befürchten musste, eingetreten wäre, eine vollkommene Heilung.

Ferner führt Begouin (13) in seiner Arbeit über die Behandlung der soliden und cystischen Mesenterialtumoren 4 Fälle von Mesenterialsarkomen an, von denen zwei letal verliefen und zwei geheilt wurden.

Diesen von mir in der Literatur gefundenen 17 Mesenterialsarkomen will ich nun den Fall

hinzufügen, der im Krankenhause in München-Schwabing beobachtet wurde. Zunächst möchte ich aus den mir von Herrn Dr. v. Scanzoni gütigst zur Einsicht überlassenen Krankengeschichten des Krankenhauses München-Schwabing, einen Auszug geben.

Der 25 jährige Buchbindergehilfe Max Auctor wurde am 9. Dezember 1903 ins Krankenhaus aufgenommen. Die Anamnese besagt, dass Patient seit Frühjahr 1903 in der rechten Bauchgegend Schmerzen habe, welche bald stärker bald schwächer auftreten, ihn aber an der Arbeit nicht hinderten. Seit 8 Wochen bemerkt Patient in der betreffenden schmerzhaften Gegend des Leibes eine Geschwulst, die rasch an Grösse zunahm und Patient so heftige Schmerzen bereitete, dass er nicht mehr fähig war, seine Arbeit zu verrichten. Patient wurde bisher mit feuchten Umschlägen u. s. w. behandelt, da aber keine Besserung eintrat, so entschloss sich Patient, heute das Krankenhaus aufzusuchen.

Status praesens: Sehr blasser, auffallend anämischer grosser Mann mit sehr geringem Fettpolster. Lungenbefund: über den Spitzen verschärftes Atmen, verschiedener Schall, mässige Bronchitis. Herz: Grenzen normal, Töne überall rein.

Bei der Aspektion des Patienten fällt in der rechten regio hypogastrica eine ungefähr faustgrosse Hervorwölbung auf. Bei der Palpation fühlt man an dieser Stelle einen festen derben Tumor, der intraabdominal liegt und nach oben

ziemlich gut verschieblich ist. Die Geschwulst ist uneben auf ihrer Oberfläche und scheint mit dem Netz und dem Darm in Verbindung zu stehen. Bei Druck auf die Gegend entsteht heftiger Schmerz. Es wurde nur einmal erbrochen in den letzten 14 Tagen, Stuhl retrahiert.

Diagnose: Maligner Tumor mesenterii.

12. XII. Laparotomie unter Chloroformnarkose: Schnitt unterhalb des Nabels ca. 8 cm lang. In der rechten regio hypogastrica liegt, zwischen die Mesenterialplatten eingebettet, ein circa kindskopfgrosser derber, solider Tumor, der vom Mesenterium ausgeht, mit Netz und Darm verwachsen ist. Die Geschwulst erstreckt sich sehr weit in die Tiefe, bis zur Wirbelsäule, und ist eine Isolierung und ein Hervorziehen aus der Bauchhöhle absolut unmöglich. Da die Verhältnisse derartig ungünstig liegen und der Zustand des Patienten ein sehr geschwächter ist, so wird von einem weiteren Eingriff abgesehen und die Bauchhöhle nach Excision einiger kleiner Stücke des Tumors zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchung wieder geschlossen. 3 fache Etagennaht. Dauer der Operation 30 Minuten.

19. XII. Kein Fieber, Heilung geht glatt von statten. Patient klagt über keine Beschwerden. Die Wunde ist per primam geheilt, nur im oberen Wundwinkel eine geringe Sekretion seröser Flüssigkeit. Entfernung eines Teils der Nähte.

23. XII. Immer noch eine geringe Sekretion seröser Flüssigkeit aus dem oberen Wundwinkel; Entfernung der übrigen Nähte. Patient fühlt sich

subjektiv vollkommen wohl, klagt über keinerlei Beschwerden und wird auf Wunsch in die Wohnung zur weiteren Behandlung entlassen.

27. II. 04 wird Patient in sehr hoffnungslosem Zustand von der Sanitätskolonne eingeliefert. Seit 3 Tagen hat er bereits keinen Stuhlgang und konnte auch keine Nahrung zu sich nehmen, da alles erbrochen wird.

Der Tumor ist seit dem letzten Aufenthalt des Patienten im Krankenhause nach Angaben des Herrn Dr. v. Scanzoni wenig gewachsen. Er erstreckt sich nach unten bis zur Darmbeinschaufel, nach rechts bis 3 Finger breit unter den Rippenbogen, überschreitet die Nabellinie etwas, desgleichen nach oben den Nabel. Er ist als sehr fester, höckeriger Tumor zu palpieren, wenig verschieblich.

Es wird alles, was Patient gereicht wird, erbrochen. Das Erbrochene ist gallig, nicht fäculent. Dabei hat Patient furchtbare Schmerzen, die selbst durch Morphiumgaben nicht gelindert werden. Erst nach einem Einlauf fühlt sich Patient erleichtert.

28. II. Es sind fast alle Beschwerden gehoben. Patient fühlt sich zwar noch sehr schwach, hat aber Appetit und kann flüssige Kost geniessen.

29. II. Im allgemeinen stat. idem. Patient will bald wieder austreten.

5. III. Patient wird auf Wunsch in seine Wohnung zu weiterer Behandlung entlassen.

17. VI. erscheint Patient wieder. Er hat seit Wochen erbrochen und ist hochgradig abgemagert.

Der Tumor ist seit dem letzten Aufenthalt stark gewachsen, bedingt spitze Hervorwölbung der rechten Bauchseite, darüber percutorisch geblähter Darm nachzuweisen. Die Operationsnarbe ist entzündlich gerötet, darunter Fluktuation, dem Durchbruch nahe.

18. VI. In der Nacht erfolgte aus der Narbe an 3 Stellen Durchbruch. Es entleert sich eine reichliche Menge dünnflüssiger, stark riechender Kot. Patient fühlt sich erleichtert, hat sogar Hoffnung auf Heilung. Erhält Morphiuminjektion.

22. VI. Nach dauernden Ileuserscheinungen exitus letalis.

Anatomische Diagnose.

(Dr. Albrecht.)

Ueber mannskopfgrosses Sarkom der mittleren und unteren Bauchgegend (Lymphosarkom, ausgehend von den ileocoecalen Lymphdrüsen?), ausgedehnt verjaucht infolge mehrfachen breiten Durchbruchs in das herabgezogene Colon transv. und Colon ascendens mit Kotfistelbildung in die Laparotomienarbe, wenig ausgedehnte Metastasen des Bauchfells. — Diffuse embolische Tumordurchwachsung der linken, multiple Tumoren der rechten Niere, geringe Tumormetastase in Lunge und Pleuren. — Multiple Knoten beider, besonders des linken Ven-

trikels, diffuse Tumordurchwachsung beider Thyreoideae. — Je ein erbsengrosser Tumorknoten im linken Teil der mittleren ventralen Pons-Partie und im hinteren linken unteren Abschnitte des Vierhügels. — Umwachsung und Kompression beider, besonders des linken Ureters durch Tumormassen mit sekundärer Dilatation beider Ureteren und Nierenbecken. — Umwachsung und Kompression der linksseitigen Ileocoecalgefässe und des unteren Colon descend., sigmoid. u. Rect. — Chronischer Katarrh des Dünn- und Dickdarms. — Geringe subseröse Metastase von Leber und Netz. — Pigmentatrophie des Herzens. — Beginnende Pneumonie des rechten, Hyperämie und entzündliches Oedem des linken Unterlappens. Pleuranarben der Spitzen; rechtsseitige adhaesiveumschriebenePleuritis. Subakute geringgradige, fibrinös-eitrige Peritonitis. — Hochgradige Abmagerung und Anaemie. —

Befund:

Stark abgemagerte, äusserst blasse, ziemlich grosse, männliche Leiche. Corneae durchsichtig, Pupillen weit, gleich, Thorax flach, in den unteren Partien ausgebuchtet; Abdomen stark vorgewölbt; in der mittleren und unteren Bauchgegend derb resistent; unterhalb des Nabels eine 5 cm lange,

granulierende Schnittwunde in der Medianlinie, aus welcher bei Druck etwas kotiger Brei und Gase vorquellen; beide Unterextremitäten leicht ödematös, kein Decubitus.

Bei Eröffnung des Abdomens zeigt sich ein Tumor, welcher breit in die Recti und obliqui einwuchert, den grössten Teil des kleinen Beckens ausfüllt, fast bis zur Nabelhöhe emporreicht, im ganzen ungefähr kugelige Configuration zeigt, mehr als mannskopfgross ist; seine Oberfläche ist vollständig mit den umgebenden Dünndarmschlingen, Bauchwand und grossem Netz verwachsen; das Col. transv. zieht in V-förmiger Schlinge nach dem Tumor herab und verschwindet in demselben. —

In der linken Bauchhälfte in geringer Menge leicht getrübter, flüssiger Inhalt, untermengt mit einzelnen eitrigen, fibrinösen Flocken. —

Die Blase komprimiert, der Dickdarm in mittlerem Füllungszustand.

Leber und Milz mit dem Zwerchfell fibrös verwachsen.

Bei Herausnahme der Brust- und Bauchorgane in toto lässt sich der Tumor von der hinteren Bauchwand ziemlich leicht ablösen. — Die linke Niere erscheint fast aufs Dreifache vergrössert und derb, lässt sich aber vom Tumor leicht ablösen; im Bereiche der iliacalen Gefässe zeigt sich das umgebende Bindegewebe diffus von Tumormassen durchwachsen, Venen- und Arterienlumina verengend, jedoch nirgends vollkommen verschliessend; keine Thromben. —

Der linke Ureter zu etwa Kleinfinger-, der rechte zu $1^1/_2$ Bleistiftdicke dilatiert; beide verlaufen in ihrem unteren Drittel, mit Ausnahme von je etwa 2 cm des untersten Endes, durch die Tumormasse, welche ihre äusseren Wandschichten durchwachsen hat und das Lumen federnd komprimiert. Die Schleimhaut ist in beiden glatt.

Der linke Ureter ist stellenweise nur für eine dünne Sonde durchgängig, der rechte, im Bereiche der Umwachsung vom Kaliber einer mitteldicken Sonde; der in beiden Ureteren enthaltene Harn klar.

Die rechte Niere auf etwa $^5/_4$ des Normalen vergrössert. — Die abdominalen Lymphdrüsen erscheinen überall vergrössert, teilweise von weisslicher Farbe und ziemlich derber Konsistenz.[1])

Das Peritoneum parietale zeigt in der linken oberen Bauchhälfte eine kleine Anzahl flacher, weisslicher Knoten, ebensolche finden sich am Rand der Leber- und Milzkapsel, sowie auf der Unterfläche des Zwerchfelles. — Bei Eröffnung des Dünndarms zeigen sich dessen Schlingen entsprechend der unregelmässigen Verwachsung untereinander und mit dem Tumor, unregelmässig durcheinander verlaufend, vielfach ziemlich hochgradig verengert; im Lumen schmutzig gefärbter Brei, die Schleimhaut diffus pigmentiert.

Bei Eröffnung des Colon transvers. von der linken Flexur her zeigt sich, dass die Spitze

---

[1]) Mikroskopisch ergab sich chronische Lymphadenitis, nirgends mit Metastasenbildung.

des V in den oberen Pol des Tumors einmündet, und nach etwa 4 cm langem Verlaufe mit einer ca. 5 Finger weiten Oeffnung mündet in eine etwa 2 faustgrosse, das Innere des Tumors einnehmende, mit aashaft riechendem Kote und Gewebsfetzen ausgefüllte Höhle. — Ebenso mündet der rechte Schenkel des V etwas rechts vom oberen Pol. — Endlich zeigt sich, dass auch das Colon ascendens an seinem Uebergang ins Coecum mit einer fast handtellerbreiten Perforationsöffnung in die gleiche Jauchenhöhle mündet. — Unabhängig von diesen Oeffnungen geht nach der Gegend der Bauchfistel ein durch die zerfallene Tumorwand gebildeter, fingerweiter Kanal, gleichfalls aus der Zerfallhöhle des Tumors hervor. — Die freien Enden der wie eingemauert eingeschlossenen Dickdarmabschnitte brechen mit unregelmässiger Grenzlinie ab, die Schleimhaut erscheint überall gequollen und schiefrig grau verfärbt, nirgends von Tumormassen durchwachsen, die äusseren Wandschichten sind zumeist deutlich erkennbar, in mehr oder minder hohem Grade diffus von weisslicher Geschwulstmasse durchsetzt, die Infiltration erstreckt sich nirgends über den Bereich des Haupttumores hinaus und ist in allen eingeschlossenen Dickdarmabschnitten ungefähr gleichförmig. — Die erhaltene Rindenschicht des Tumors wechselt in ihrer Dicke von 5 bis zu 9 cm und zeigt gleichmässig weissliche, glänzende Schnittflächen mit einzelnen gelblichweissen, mit der Zerfallshöhle im Zusammenhang stehenden Herden im inneren Wandbezirke. —

Die linke Niere ist von derber Konsistenz, die Kapsel leicht abziehbar, die Oberfläche glatt, grösstenteils von weisslicher, fleckweise von hellbraun-rötlicher Farbe; auf der Schnittfläche zeigt sich das Bild der Niere teilweise vergröbert, teilweise verwischt durch überall ohne scharfe Grenze eingelagerte, weissliche Tumormassen, welche hier und dort Mark oder Rinde erkennen lassen. Nierenbecken zu etwa Gänseeigrösse erweitert; die Schleimhaut glatt und blass.

In der rechten Niere zeigen sich gleichfalls eine beträchtliche Anzahl von Knoten, welche an der Oberfläche nicht prominieren, auf der Schnittfläche sich nur unscharf gegen die Umgebung abgrenzen, und von Erbsen- bis Haselnussgrösse im Durchmesser variieren; die Farbe gleichfalls ein fast reines Weiss. — Nierenbecken zu Hühnereigrösse dilatiert, die Schleimhaut gleichfalls blass.

Leber in beginnender Fäulnis. Sonst ohne Besonderheiten.

Milz leicht vergrössert, von etwas weicher Konsistenz, Schnittfläche dunkelbraunrot mit leicht vorquellender Pulpa.

Das Herz von der Grösse einer Weiberfaust, mit geschlängelten Gefässen und spärlichem, gallertig umgewandeltem Fatt unter dem glatten Pericard, durch welches sowohl im linken als im rechten Ventrikel mehrere nicht vorspringende, weissliche, etwa den Durchmesser eines 1 Pfennigstückes zeigende Knoten durchscheinen. — Bei der Eröffnung der Ventrikel zeigen sich deren

Klappen gehörig; an verschiedenen Stellen sind teils subendocardial durchscheinende, teils auf dem Durchschnitt der Muskulatur getroffene, unscharf abgegrenzte weissliche Knoten erkennbar, deren Configuration wechselnd, bei einigen ausgesprochen keilförmig, mit der Basis nach der Oberfläche zu erscheint. Aorta ohne Besonderheiten.

Beide Lungen von gehörigem Volumen; die rechte über dem Oberlappen durch eine Anzahl von dünnen fibrösen Membranen adhärent; in beiden Spitzen oberflächliche schiefrige Narben von etwa Einmarkstückgrösse. — Die Pleura beiderseits im ganzen spiegelnd, mit einer Anzahl münzenförmiger, weisslicher, nicht prominenter Flecken, deren Durchmesser von einigen Millimetern bis zu $1^1/_2$ cm schwankt; beim Einschneiden zeigen sich dieselben zum Teil beschränkt auf die der Pleura nächst angrenzende Lungenpartie, zum Teil als erbsen- bis kirschgrosse, häufig etwas keilförmige Knoten von weisser bis weissrötlicher Farbe und ziemlich geringer Konsistenz, sich ohne scharfe Grenzen im Lungengewebe verlierend. — Das Gewebe ist im ganzen in den Oberlappen von gehörigem Luft-, Blut- und Saftgehalt; im rechten Unterlappen ein etwa hühnereigrosser Bezirk von nicht ganz milzartiger Konsistenz, mit aufgehobenem Luft-, vermehrtem Blutgehalt und mässig vermehrtem Gehalt an trübem, rotbraunem Saft; die zugehörigen Bronchien mit reichlichem Eiter angefüllt. — Im linken Unterlappen fleckweise Herde beginnenden entzündlichen Oedems.

— Hilus beider Lungen ohne Besonderheiten. — Die beiden Lappen der Thyreoidea sind je etwa Gänseeigross, sehr derb, und auf der Schnittfläche so gut wie vollständig in weissliche Tumormasse umgewandelt; in der rechten Thyreoidea lassen sich einige kirsch- bis walnussgrosse, gleichfalls geschwulstdurchwachsene Adenomknoten noch erkennen.

Die Kapsel der beiden Drüsenlappen vollkommen glatt, Neben-Schilddrüsen nicht auffindbar.

Die Halsorgane im übrigen ohne Besonderheiten.

Hirnhäute ohne Besonderheiten; das Hirn im allgemeinen leicht ödematös, blutarm. — In der linken Hälfte der mittleren ventralen Ponspartie und ebenso im hinteren unteren Abschnitte des linksseitigen vorderen Vierhügels findet sich je ein von der Umgebung unscharf abgesetzter, erbsengrosser, weisslicher Knoten, der auf der Schnittfläche kaum vortritt.

Mikroskopischer Befund:

Der Tumor zeigt sich bei mässiger Vergrösserung zusammengesetzt aus kleinen runden Zellen und kleinen, lebhaft gefärbten Sternen; an vielen Stellen durchzogen von breiten kernarmen Bindegewebszügen, die augenscheinlich von praeexistierendem Bindegewebe herrühren.

Bei starker Vergrösserung zeigen die Kerne der Tumorzellen ziemlich reichen Chromatinge-

halt, fast alle enthalten 1 oder 2 nucleoli. Die Grösse der Kerne ist in ihrem Durchmesser ungefähr gleich der eines roten Blutkörperchens, jedoch finden sich auch solche, die 3 bis 4 mal so gross sind. Der Zellleib ist schmal, klein, von ziemlich blasiger Farbe. Einige Zellen enthalten 3 und mehr Kerne, wobei die letzteren meist eine beträchtliche Grösse erreichen. Eine grössere Zahl von Kernen befinden sich im Zustande mitotischer Teilung. Wiederum einzelne sind sehr stark verkleinert mit gleichmässigem, sehr reichlichem Chromatingehalt. Die dazwischen liegenden Gefässe sind dünnwandig, mit gleichmässigem Epithelbelag ausgekleidet, ziemlich reichlich mit Blut gefüllt. In die Umgebung schiebt sich der Tumor in den Saftspalten in einzelnen Zellreihen, hie und da in breiten Haufen vor. Diagnose: Kleinzelliges Rundzellensarkom. Ein Beweis für die ursprüngliche Annahme, dass der Tumor seinen Ausgang von den ileo-coecalen Lymphdrüsen genommen habe, ergab sich nicht.

Von den 18 Fällen von Mesenterialsarkom, die ich, incl. unsere eigene Beobachtung, in der Literatur gefunden habe, waren 2 Fibrosarkome (ein cystisches und ein myxomatöses), 2 Myxosarkome, 1 Angiosarkom, 1 Myosarkom, 2 Rundzellensarkome, 3 Spindelzellensarkome. Was das Alter der betreffenden Patienten anlangt, so scheint keine besonders bevorzugte Altersklasse sich konstatieren zu lassen, da dasselbe zwischen 5 und 49 Jahren schwankt. Dasselbe lässt sich von dem Geschlecht sagen. Vielleicht kann man

sagen, dass Personen höheren Alters nach dem oben Gesagten mehr verschont bleiben, und ist dies vielleicht in Zusammenhang zu bringen mit den Theorien, die bisher über die Aetiologie der Sarkome aufgestellt sind.

So sagt Ziegler (15) in seinem Lehrbuch, dass die Aetiologie der Sarkome keine einheitliche ist, dass sie häufiger in der Jugend als im höheren Alter entstehen. Ein Teil entwickelt sich schon in der Embryonalzeit und es kann ihre Entstehung auf örtliche Missbildung zurückgeführt werden. Zuweilen geben auch Traumen Veranlassung zu ihrer Entstehung. Parasiten sind als Ursache nicht nachgewiesen. Ferner bildet sich nach Ziegler meist nur ein primärer Tumor, doch kommen auch Fälle von multipler Sarkombildung vor. Auch die Cohnheim'sche Theorie erklärt die Entstehung, besonders der Mesenterialsarkome durch embryonale Keimverlagerung. Im allgemeinen ist die Aetiologie der Mesenterialsarkome heute noch nicht vollkommen aufgeklärt.

Was nun die Symptome anlangt, welche ein Mesenterialsarkom machen kann, so richten sich dieselben nach dem Sitze und der Ausdehnung, die die Geschwulst erlangt hat. Schon frühzeitig machen sich gewöhnlich Appetitlosigkeit, allgemeine Schwäche und Kachexie geltend, als die fast bei jeder malignen Geschwulst vorhandenen Hauptsymptome. Seltener treten schon frühzeitig Schmerzen auf, sondern meist zeigen sich dieselben erst, wenn der Tumor, grösser und grösser werdend, mechanische Hindernisse im Darmtrak-

tus hervorruft und durch seine Schwere ein drükkendes Gefühl bewirkt. Die so hervorgerufenen Erscheinungen von Seiten des Darmtraktus sind besonders dauernde Verstopfung bis zu schweren Ileuserscheinungen. Die Beweglichkeit der Mesenterialsarkome ist eine sehr verschiedene. Sie hängt einmal von der Beweglichkeit des Teiles des Mesenteriums ab, in dem sich der Tumor entwickelte, wird also an der radix mesenterii eine geringere sein, als an der Insertionsstelle am Darm. Dann aber hängt sie auch ab von der Grösse resp. dem Wachstum der Geschwulst, insofern dieselbe, je grösser sie wird, immer mehr eingeklemmt wird und auch Verwachsungen und Verklebungen mit den benachbarten Organen entstehen und den Tumor immer mehr fixieren. Namentlich Verlötungen mit den Darmschlingen sind sehr häufig und bedingen infolge der dadurch entstehenden Zerrungen des Darmes krampfartige Schmerzen. Ferner können die Mesenterialsarkome ein wichtiges Symptom zeigen, indem sie nämlich durch Kompression venöser Gefässe Stauung und Ascites erzeugen, deren schwere Folgezustände ja bekannt sind.

Trotz dieser doch ziemlich charakteristischen Symptome bieten die Mesenterialsarkome doch ganz erhebliche Schwierigkeiten bezüglich der Diagnose intra vitam. Einmal wird durch den sehr häufig sich vorfindenden Ascites sehr erschwert, Sitz und Natur des Tumors festzustellen. Sodann kommen aber auch die übrigen Mesenterialgeschwülste differentialdiagnostisch in Betracht. Besonders verdienen die Fibrome, Lipome und

Cysten des Mesenteriums Beachtung, insofern häufig, wie die mikroskopische Untersuchung gezeigt hat, ein Mesenterialsarkom cystisch erweichen kann und so eine Cyste vortäuschen kann, während umgekehrt eine Cyste eine derartige dicke und derbe Kapsel haben kann, dass sie wohl mit einem soliden Tumor verwechselt werden kann. Es ist also fast ausgeschlossen, intra vitam eine sichere Diagnose, besonders was die Struktur anlangt, zu stellen.

Aber auch die Tumoren anderer Abdominalorgane kommen differentialdiagnostisch in Betracht und vermögen oft grosse Schwierigkeiten bezüglich der Diagnose zu bereiten. Besonders kommen hier die Tumoren in Betracht, die ausgehen von: Netz, Darm, Urachus, Pankreas, weiblichen Genitalorganen, Peritoneum und retroperitonealem Gewebe, Nieren, Leber, Gallenblase, Milz, Magen, vorderer Bauchwand, Becken. Alle von diesen Organen ausgehenden malignen Geschwülste können sehr ähnliche, die von Netz und Darm ausgehenden sogar dieselben Erscheinungen bewirken wie die Mesenterialsarkome, was durch zahlreiche Beispiele aus der Literatur bewiesen ist. So werden wir also bei den gegebenen Schwierigkeiten zwar einen gewissen Teil der Abdominaltumoren mit grosser Genauigkeit diagnostizieren können, ein grosser Teil wird uns aber in Beziehung auf die Einzelheiten seines Ausganges und Struktur verborgen bleiben.

Die Therapie der Mesenterialsarkome besteht meistens in der Laparotomie mit Exstirpation,

seltener mit Drainage des Tumors. So schreibt Tillmanns (14): „Bei soliden Tumoren, z. B. Sarkomen des Mesenteriums wird man eventuell eine entsprechende Resektion des Darmes oder eine Enteroanastomose machen müssen; bei allgemeiner diffuser Sarcomatose ist jede chirurgische Behandlung unmöglich. Um Ernährungsstörungen am Darm zu vermeiden, schneide man bei allen Geschwülsten des Mesenteriums möglichst parallel den Gefässen und schone möglichst die Gefässschlingen in der Insertion des Mesenteriums am Darm.“

Für die Prognose ist wichtig, dass die Mesenterialsarkome im allgemeinen eine sehr geringe Neigung zur Metastasenbildung zeigen, was prognostisch entschieden günstig ist. Eine Ausnahme macht unser eigener Fall, in dem sich allerdings eine ausgedehnte Metastasenbildung gezeigt hat. Von den von mir gesammelten 18 Fällen, unsere eigene Beobachtung eingerechnet, endeten 12 letal, 6 Patienten wurden geheilt entlassen. Es ist das ein Ergebnis, welches jedenfalls als relativ günstig bezeichnet werden kann, wenn man annimmt, dass in den geheilten 6 Fällen nicht doch Recidive aufgetreten sind. Dieses nur relativ günstige Resultat kommt meines Erachtens daher, dass die Patienten meist zu spät zur Operation kommen, wenn ihr Schwächezustand und die Verwachsungen einen längeren Eingriff und Isolierung des Tumors nicht mehr gestatten, wie es z. B. in unserem Falle gewesen ist. Ferner drohen auch bei gelungener Exstirpation des Tumors immer noch eine Peritonitis oder eine in-

folge zu grosser Wegnahme von Mesenterium eintretende Darmgangrän einen exitus letalis herbeizuführen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. v. Bollinger für Uebernahme des Referates und Herrn Prosektor Dr. Albrecht für Ueberweisung der Arbeit und gütige Unterstützung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Tillaux: Bulletin de l'académi de médezine séance du 17 août 1880.
2. Gildemeister: Inaug.-Dissert. Breslau 1902.
3. H. Bozemann: In New-York pathological society 12. IV. 1882 angeführt.
4. A. Rentrop: Inaug.-Dissert. Leipzig 1902.
5. Fränkel u. Kaufmann: Im Archiv für Gynäkologie u. Geburtshülfe, Bd. 36. 1889.
6. F. Stobbe: Im Archiv f. Heilkunde 1866.
7. Terrier: Présentation d'un énorme myxosarkome, développé dans mésentère. Zentralblatt f. Chirurgie 1891, p. 203.
8. Walker: Inaug.-Dissert. Tübingen 1897.
9. H. Arnolt: In Transactions of the pathological society of London XX. 1869 mitgeteilt.
10. Blobet: Ablation d'un sarcome du mésentère et résection d'un mètre et demi d'intestin grèle. Mitgeteilt im Zentralblatt f. Chirurgie 19. p. 478.
11. Harris u. Herzog: Solid mesenterie tumors with report of case. Zentralblatt f. Chirurgie 25. p. 142.
12. Duchanin: Ein Fall von Sarkom des Dünndarmgekröses. Zentralblatt für Chirurgie 26. p. 64.
13. Bégouin: Traitement des Tumeurs solides et liquides du mésentère. Zentralblatt für Chirurgie 26. p. 867.
14. Tillmanns: Lehrb. der Allg. u. spez. Chirurgie II. 2. pag. 42.
15. Ziegler: Lehrb. der Allg. u. spez. Pathologie.
16. Augagneur: Tumeurs du mésentère. Thése de Paris 1884.
17. Nasse: In Virchows Archiv f. pathol. Anatomie 1883. pag. 473.

Lebenslauf.

Ich, Friedrich Werner Kluge, bin am 5. Juni 1879 als Sohn des Gewerbebankdirektors Friedrich Viktor Kluge und seiner Frau Anna, geb. Gmeiner, zu Gera, im Fürstentum Reuss j. L. geboren. Ich besuchte das Gymnasium zu Gera und erwarb dort das Reifezeugnis Michaelis 1898. Ich studierte die ersten 4 Semester in Leipzig, dann 2 in München, dann wieder 1 in Leipzig und beendete mein Studium in München. In Leipzig bestand ich das Tentamen physicum und in München erhielt ich im Mai 1904 die Approbation.

